

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-095312

(43)Date of publication of application : 25.03.2004

(51)Int.Cl.

H05B 6/12

(21)Application number : 2002-254327

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 30.08.2002

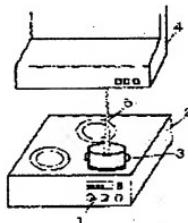
(72)Inventor : ZAIZEN KATSUNORI
NAKATANI TADASHI
ISHIMARU NAOAKI
FUJINAMI TOMOYA
TAKENAKA KENJI

(54) COOKER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately detect the temperature of a cooking container placed on a cooker for use.

SOLUTION: A cooking pot 3 is heated with an induction coil 6, and the temperature of contents in the cooking pot 3 is detected by a radiation temperature detecting means 16 provided in a range hood 4 located above the cooking pot 3. Since the temperature is directly detected by radiant heat from the contents, accuracy in detecting the temperature is not influenced by a contact state between a top plate of a cooker body 1 and the cooking pot 3.



- 1 極板・表示部
- 2 開理器本体
- 3 湯沸鍋
- 4 レンジフード
- 5 放射光イメージ

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.04.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2004-95312

(P2004-95312A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(51) Int.Cl.
H05B 6/12F 1
H05B 6/12 335
H05B 6/12 318テーマコード(参考)
3K051(21) 出願番号
(22) 出願日特願2002-254327 (P2002-254327)
平成14年8月30日 (2002.8.30)

(71) 出願人 000005821
 松下電器産業株式会社
 大阪府門真市大字門真1006番地
 (74) 代理人 100097445
 弁理士 岩槻 文雄
 (74) 代理人 100103355
 弁理士 坂口 智康
 (74) 代理人 100109667
 弁理士 内藤 浩樹
 (72) 発明者 財前 克徳
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内
 (72) 発明者 中谷 直史
 大阪府門真市大字門真1006番地 松下
 電器産業株式会社内

最終頁に続く

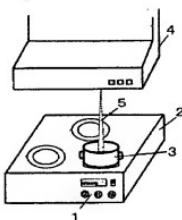
(54) 【発明の名称】調理器

(57) 【要約】

【課題】調理器に載置して用いる調理容器の温度を精度良く検出する。

【解決手段】誘導コイル6により調理鍋3を加熱する。また、調理鍋3の上方のレンジフード4に設けた放射温度検出手段16により、調理鍋3内の内容物の温度を検出す。内容物からの輻射熱で直接温度検出を行なうので、調理器本体1の天板と調理鍋3との接触状態により温度検出精度が左右されない。

【選択図】 図1



- 1 操作・表示部
- 2 調理器本体
- 3 調理鍋
- 4 レンジフード
- 5 放射光束イメージ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の上方に設置され調理鍋内からの赤外線放射光を検出する放射温度検出手段と、この放射温度検出手段が検出した温度の情報を加熱手段に送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とを備えた調理器。

【請求項 2】

調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の側方に配置し調理鍋からの赤外線放射光を検出する放射温度検出手段と、この放射温度検出手段が検出した温度の情報を加熱手段に送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とを備えた調理器。 10

【請求項 3】

調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋に磁石で吸着させて、調理鍋の温度を検出する温度検出手段と、この温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とを備えた調理器。

【請求項 4】

調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の下に敷いて調理鍋の温度を検出可能なシート状に構成する温度検出手段と、この温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とを備えた調理器。 20

【請求項 5】

温度検出手段及び通信手段は、シート外周に配置したコイルで受電した電力を電源とするようにした請求項 7 または 8 に記載の調理器。

【請求項 6】

調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の下に敷いたシート内に埋設した光ファイバにより調理鍋の温度を検出する温度検出手段と、この温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報をに基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とを備えた調理器。

【請求項 7】

通信手段は、無線式の通信手段とした 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の調理器。 30

【請求項 8】

通信手段で受信した温度情報をその温度でのサーミスタの抵抗値に変換して出力する抵抗値変換手段を備えた請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の調理器。

【請求項 9】

放射温度検出手段は、レンジフードに取り付けるようにした請求項 1 に記載の調理器。

【請求項 10】

放射温度検出手段は、レンジフードの吸気口よりも上方に取り付けた請求項 1 に記載の調理器。

【請求項 11】

放射温度検出手段は、加熱手段の加熱領域を上方に投影した際に、この投影よりも外部に配置するようにした請求項 1 に記載の調理器。 40

【請求項 12】

放射温度検出手段は、レンズを備え、前記レンズの曇りを除去する手段を備えた請求項 1 に記載の調理器。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般家庭で用いる調理鍋を加熱する調理器に関し、特に容器温度の検出方法を改善して、高精度の温度検出及び安全性を改善した調理器に関するものである。 50

【0002】

【従来の技術】

従来この種の調理器として、例えば特開平03-208288号公報には、感熱素子と赤外線センサを備え、感温素子で絶対温度を測定し、同時に赤外線センサでは鍋から放射される赤外線を赤外線透過材を介して検出し、加熱対象物の急激な温度変化を検出することで調理容器の高速高精度の加熱制御ができる調理器が提案されている。また特開平03-25885号公報には、ワイヤレスプローブにより内容物の温度を直接検出して、加熱信号を媒介として本体側の制御手段に制御内容を送信することにより、内容物の温度を所望の調理温度に正確に追従させる調理器が提案されている。

【0003】

10

【特許文献1】

特開平03-208288号公報

【0004】

【特許文献2】

特開平03-25885号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上述の従来構成の調理器では、赤外線透過材を介して検出する方法は長期の使用による汚れ等により検出精度が悪化する可能性が大きい。また、ワイヤレスプローブによる方法は日本人の清潔感覚に馴染まないと言う根本的な問題を有しており、実際の製品として実現していないのが現状である。

【0006】

20

【課題を解決するための手段】

前記従来の課題を解決するために本発明の調理器は、調理鍋内の内容物からの赤外線放射光を直接検出する放射温度検出手段を設け、調理鍋からの輻射熱で直接温度検出を行なったり、鍋の温度を直接測定したりすることで、温度検出精度が高く良好な調理加熱制御を実現できる商品性が優れた調理器を提供できる。

【0007】

30

【発明の実施の形態】

請求項1記載の発明は、調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の上方に設置され調理鍋内からの赤外線放射光を検出する放射温度検出手段と、この放射温度検出手段が検出した温度の情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とからなり、赤外線通信手段で、簡単な設置工事で、調理物の温度を直接赤外線で検出するので高精度に内容物の温度を検出できる。

【0008】

40

請求項2記載の発明は、調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の側方に配置し調理鍋からの赤外線放射光を検出する放射温度検出手段と、この放射温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とからなり、高精度に調理鍋の温度を検出できる。

【0009】

請求項3記載の発明は、調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋に磁石で吸着させて、調理鍋の温度を検出する温度検出手段と、この温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とからなり、高精度に調理鍋の温度を検出できる。

【0010】

請求項4記載の発明は、調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の下に敷いて調理鍋の温度を検出可能なシート状に構成する温度検出手段と、こ

50

の温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とからなり、高精度に調理鍋底の温度を検出できる。

【0011】

請求項5記載の発明は、前記温度検出手段及び通信手段は、シート外周に配置したコイルで受電した電力を電源とすることで、温度検知部の電池が不要となる。

【0012】

請求項6記載の発明は、調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の下に敷いたシート内に埋設した光ファイバにより調理鍋の温度を検出する温度検出手段と、この温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報に基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とかなり、高精度に調理鍋底の温度を検出できる。

【0013】

請求項7記載の発明は、通信手段は、無線式の通信手段とすることにより、より正確に温度情報を送信することができる。

【0014】

請求項8記載の発明は、通信手段で受信した温度情報を、その温度でのサーミスタの抵抗値に換算して出力する抵抗値変換手段を備え、既設の調理器に対しても設置できる。

【0015】

請求項9に記載の発明は、放射温度検出手段は、レンジフードに取り付けるようにしたことで、放射温度検出手段の設置のために特別な取り付け具を、天井や壁にもうけることなく設置工事が容易にできる。

【0016】

請求項10に記載の発明は、放射温度検出手段は、レンジフードの吸気口よりも上方に取り付けたことで、鍋からの蒸氣や油などが、レンジフードの換気扇で除去され、放射温度計の受光部が汚れにくくできる。

【0017】

請求項11に記載の発明は、放射温度検出手段は、加熱手段の加熱領域を上方に投影した際に、この投影よりも外部に配置するようにし、鍋からの蒸氣や油などが、レンジフードの換気扇で除去され、放射温度計の受光部が汚れにくくできる。

【0018】

請求項12に記載の発明は、放射温度検出手段は、レンズを備え、前記レンズの垂りを除去する手段を備え、鍋からの蒸氣や油などが、レンズに付着し誤動作しないよう除去するようし、放射温度計の受光部が汚れにくくできる。

【0019】

【実施例】

以下、本発明の実施例について、図1～11を参照しながら説明する。

【0020】

（実施例1）

図1は本発明の実施例1における調理器の設置図、図2は同装置のブロック図である。図1に示すように操作・表示部1を有する調理器本体1の天板上に、調理鍋3を載置し、レンジフード4内に設置した放射温度検出手段（図示せず）で、調理鍋3内の内容物の温度を直接検出する。5はその内容物から放射される熱放射光束のイメージ線である。図2において加熱コイル6のインダクタンスと、共振コンデンサ7、スイッチング素子8などでインバータ9を構成し、商用電源10を整流回路11で整流した電圧を供給している。このインバータ9は制御回路12により所定の周波数範囲で動作するように制御され、前記調理器本体1の天板上に載置した調理鍋3を誘導加熱し、加熱手段13を実現している。14は直流電源、1は操作・表示部である。

【0021】

16はレンジフード4内に設置し、前記調理鍋3の内容物から放射される赤外線を検出す

10

20

30

40

50

る放射温度検出手段、1 7 はこの放射温度検出手段 1 6 が検出した温度情報を赤外線信号として送信する赤外線送信手段、1 8 はこの赤外線信号を受信し温度情報を復元して制御手段 1 2 へ出力する赤外線受信手段である。この検出温度に基づき制御回路 1 2 が調理鍋 3 内の内容物の表面温度を各調理に適した温度値（例えば、カレーなら 60℃～70℃）となるようインバータ 9 をオンオフして温度調節し、調理鍋 3 への加熱量を制御する。制御回路 1 2 はロジック回路もしくはマイクロコンピュータ等で構成する。放射温度検出手段 1 6 及び赤外線送信手段 1 7 の電源は乾電池や充電池、或いは商用電源を用いる。

【0022】

なお、調理鍋内容物の温度 T と赤外線放射エネルギーの最大ピーク波長 λ_{max} との間には、一定の相関関係があつて、 $T = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$ のとき $\lambda_{max} = \text{約 } 6.1\text{ }\mu\text{m}$ 、 $T = 150\text{ }^{\circ}\text{C}$ のとき $\lambda_{max} = \text{約 } 6.8\text{ }\mu\text{m}$ 、 $T = 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ のとき $\lambda_{max} = \text{約 } 7.0\text{ }\mu\text{m}$ 、 $T = 100\text{ }^{\circ}\text{C}$ のとき $\lambda_{max} = \text{約 } 7.8\text{ }\mu\text{m}$ 、 $T = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ のとき $\lambda_{max} = \text{約 } 9.9\text{ }\mu\text{m}$ となる。

10

【0023】

従つて、放射温度検出手段 1 6 の実行測定波長域は 5～10 μm に設定すれば良い。また、一般的な調理物の放射率は 0.8 以上なので高精度な温度検出が可能となる。

【0024】

なお、放射温度検出手段は調理鍋の上方の場所なら、例えば、戸棚でも良い。

【0025】

また、放射温度検出手段は、レンジフードに取り付けるようにしたことで、放射温度検出手段の設置のために特別な取り付け具を、天井や壁にもうけることなく設置工事が容易にできる。

20

【0026】

また、放射温度検出手段は、レンジフードの吸気口よりも上方に取り付けたるようになると鍋からの蒸気や油などが、レンジフードの換気扇で除去され、放射温度計の受光部が汚れにくくなる。

【0027】

また、放射温度検出手段は、加熱手段の加熱領域を上方に投影した際に、この投影よりも外部に配置するようになると、鍋からの蒸気や油などが、レンジフードの換気扇で除去され、放射温度計の受光部が汚れにくくなる。

30

【0028】

また、放射温度検出手段は受光部のレンズの曇りを除去するように、たとえば送風手段を横に配置する、あるいは、レンズ面を定期的に拭く、ワイヤーを設けることで、鍋からの蒸気や油などが、レンズに付着し誤動作しないよう除去するようにし、放射温度計の受光部が汚れにくくなり、検知の信頼性を向ける。

【0029】

(実施例 2)

図 3 は本発明の実施例 2 における調理器の設置図、図 4 は同装置のブロック図である。本実施例は、調理器としての基本構成は実施例 1 と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、放射温度検出手段 3 0 を天板上に移動自在に置くものであり、この点を中心に説明する。調理鍋 3 と対向する位置に置かれた放射温度検出手段 3 0 は、調理鍋 3 から放射される赤外線を検出して温度を検出する。この検出した温度情報を温度表示部 3 1 に表示すると共に、赤外線信号として送信する赤外線送信手段 1 7 に出力する。赤外線受信手段 1 8 はこの赤外線信号を受信し温度情報を復元し、制御手段 1 2 へ出力する。この出力信号に基づき制御回路 1 2 が調理鍋 3 の表面温度を各調理に適した温度値となるようインバータ 9 をオンオフして温度調節し、調理鍋 3 への加熱量を制御する。使用者は温度表示部 3 1 で調理鍋 3 の温度を確認しながら調理を進めることができ、使い勝手が非常に向上する。

【0030】

なお、調理鍋の材質、表面状態により赤外線の放射率が 0.1～1.0 と大きく異なるので、放射温度検出手段 3 0 には放射率測定手段を設け、放射率の補正を行う。

40

50

【0031】

(実施例3)

図5は本発明の実施例3における調理器の設置図、図6は同装置のブロック図である。本実施例は、調理器としての基本構成は実施例1と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、放射温度検出手段40を調理鍋3に磁石で吸着させるものであり、この点を中心に説明する。調理鍋3の側面に可とう性のある吸着式に構成した温度検出手段50を吸着させる。温度検出手段50は、調理鍋3の側面温度を検出し、その温度情報を赤外線送信手段17に出力する。赤外線受信手段18はこの赤外線送信手段17から送信される赤外線信号を受信し、温度情報を復元して制御手段12へ出力する。この出力信号に基づき制御回路12が調理鍋3の側面温度を各調理に適したの温度値となるようインバータ9をオンオフして温度調節し、調理鍋3への加熱量を制御する。温度検出手段50が調理鍋3に接触してその温度を検出するのでより高精度の温度検出が行える。

【0032】

なお、温度検出手段50にはサーミスタや、白金測温体、熱電対等を使用する。

【0033】

(実施例4)

図7は本発明の実施例4における調理器の設置図、図8は同装置のブロック図である。本実施例は、調理器としての基本構成は実施例1と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、調理鍋3の下に温度検知可能なシート状に構成した温度検出手段を敷いて調理鍋の温度を検出するものであり、この点を中心に説明する。

【0034】

調理鍋3の下面に上記の温度検出手段60を敷いて、調理鍋3の底面温度を検出し、その温度情報を赤外線送信手段17に出力する。赤外線受信手段18はこの赤外線送信手段17から送信される赤外線信号を受信し、温度情報を復元して制御手段12へ出力する。この出力信号に基づき制御回路12が調理鍋3の側面温度を各調理に適したの温度値となるようインバータ9をオンオフして温度調節し、調理鍋3への加熱量を制御する。温度検出手段60が調理鍋3の底面に接触してその温度を検出するのでより内容物に近い温度の検出が行える。

【0035】

なお、温度検出手段60には白金等の抵抗体をプリントしたものや、熱電対を集積したもののを使用する。

【0036】

(実施例5)

図9は本発明の実施例5における調理器のブロック図である。本実施例は、調理器としての基本構成は実施例4と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、シート外周に配置したコイルで受電した電力で行う構成が上記の実施例4とは異なるものであり、この点を中心に説明する。

【0037】

61は前記シート式温度検出手段60の外周に配置したコイル、62はこのコイル61に受電した高周波電圧を整流する整流手段である。加熱コイル6から受電した電力を用いて、温度検出手段60が調理鍋3の底面温度を検出し、その温度情報を赤外線送信手段17に出力する。赤外線受信手段18はこの赤外線送信手段17から送信される赤外線信号を受信し、温度情報を復元して制御手段12へ出力する。この出力信号に基づき制御回路12が調理鍋3の側面温度を各調理に適したの温度値となるようインバータ9をオンオフして温度調節し、調理鍋3への加熱量を制御する。温度検出手段60が調理鍋3の底面に接触してその温度を検出するのでより内容物に近い温度の検出が行えると共に、電源としての乾電池が不要となる。

【0038】

(実施例6)

図10は本発明の実施例6における調理器の要部断面図である。本実施例は、調理器とし

ての基本構成は実施例 1 と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、調理器本体の天板内に光ファイバを埋め込んで温度を検出するものであり、この点を中心で説明する。

【0039】

天板内に埋め込んだ光ファイバ 70 に、レーザー光発光手段 71（図示せず）からレーザー光を照射し、光ファイバ 70 他端のレーザー光受信手段 72（図示せず）で受光し、偏光度合いから温度を算出し検出する。その温度情報を赤外線送信手段 17 に出力する。赤外線受信手段 18 はこの赤外線送信手段 17 から送信される赤外線信号を受信し、温度情報を復元して制御手段 12 へ出力する。この出力信号に基づき制御回路 12 が調理鍋 3 の側面温度を各調理に適した温度値となるようインバータ 9 をオンオフして温度調節し、調理鍋 3 への加熱量を制御する。シート式温度検出手段 6 0 が調理鍋 3 の底面に接触してその温度を検出するのでより内容物に近い温度の検出が行える。

【0040】

なお、製造時の組立性を向上させるため、光ファイバ 70、レーザー光発光手段 71、レーザー光受信手段 72 を天板上に取り付けた構成としている。

【0041】

(実施例 7)

図 11～図 14 に本発明の実施例 7 の構成を示す。本実施例は、調理器としての基本構成は実施例 1～6 と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、無線送信手段 20 と無線受信手段 21 を備え、実施例 1～6 の説明における通信手段を無線によるものとするものであり、この点を中心に説明する。無線には送信距離が短いので微弱無線等の小出力の無線を使用する。赤外線通信手段と異なり、受信部に障害物が有つても支障無く受信を行うことができ、より安全な調理器とすることができる。また、送信電力が赤外線式よりも少なくてすむため、乾電池の寿命が長くなる。

【0042】

(実施例 8)

本実施例は、調理器としての基本構成は実施例 1～6 と同様であり、基本構成についての説明は省略する。この実施例は、前記温度情報をその温度でのサーミスタの抵抗値に変換して出力するものであり、この点を中心に説明する。赤外線受信手段 17、あるいは無線受信手段 21 が受信した温度情報は抵抗値変換手段（図示せず）でその温度でのサーミスターの抵抗値に変換して出力する。

【0043】

一般に調理器の温度センサ入力回路はサーミスターと固定抵抗の分割回路となっているので、抵抗値変換手段は D/A コンバータによりその温度に相当するアナログ電圧を出力する回路で良い。こうすることで既設の調理器に対してもサーミスターと置き換えることで容易に設置できる。

【0044】

【発明の効果】

本発明における調理器は、調理鍋を載置する天板と、前記調理鍋を加熱する加熱手段と、この調理鍋の上方に設置され調理鍋からの赤外線放射光を検出する放射温度検出手段と、この放射温度検出手段が検出した温度情報を送信する赤外線通信手段と、この赤外線通信手段から受信した温度情報を基づき前記加熱手段の加熱を制御する制御手段とから構成され、温度検出精度が高く良好な調理加熱制御を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施例 1 における調理器の設置図

【図 2】 同装置のブロック図

【図 3】 本発明の実施例 2 における調理器のブロック図

【図 4】 同装置のブロック図

【図 5】 本発明の実施例 3 における調理器の設置図

【図 6】 同装置のブロック図

【図 7】本発明の実施例 4 における調理器の設置図

【図 8】同装置のブロック図

【図 9】本発明の実施例 5 における調理器のブロック図

【図 10】本発明の実施例 6 における調理器の要部断面図

【図 11】本発明の実施例 7 における調理器のブロック図

【図 12】本発明の実施例 7 における調理器のブロック図

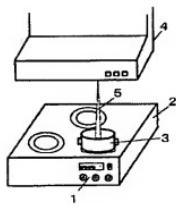
【図 13】本発明の実施例 7 における調理器のブロック図

【図 14】本発明の実施例 7 における調理器のブロック図

【符号の説明】

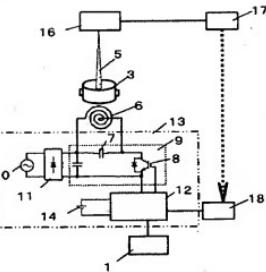
- | | | |
|-----|----------|----|
| 1 | 操作・表示部 | 10 |
| 2 | 調理器本体 | |
| 3 | 調理鍋 | |
| 4 | レンジフード | |
| 5 | 放射光束イメージ | |
| 6 | 加熱コイル | |
| 7 | 共振コンデンサ | |
| 8 | スイッチング素子 | |
| 9 | インバータ | |
| 1 2 | 制御回路 | |
| 1 3 | 加熱手段 | |
| 1 6 | 放射温度検出手段 | |
| 1 7 | 赤外線送信手段 | |
| 1 8 | 赤外線受信手段 | |
| 2 0 | 無線送信手段 | |
| 2 1 | 無線受信手段 | |
| 3 1 | 温度表示部 | |
| 6 1 | 受電コイル | |
| 6 2 | 整流手段 | |
| 7 0 | 光ファイバ | 20 |

【図 1】



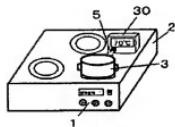
- 1 操作・表示部
- 2 調理器本体
- 3 加熱コイル
- 4 レンジフード
- 5 放射光束イメージ

【図 2】



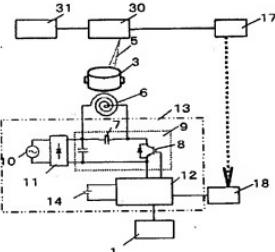
- 1 操作・表示部
- 6 加熱コイル
- 7 共振コンデンサ
- 8 スイッチング素子
- 9 インバータ
- 10 制御回路
- 11 加熱手段
- 12 放射温度検出手段
- 13 放射温度検出手段
- 16 赤外線送信手段
- 17 赤外線受信手段
- 18 赤外線受信手段

【図 3】



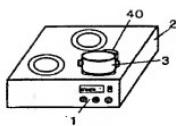
- 1 操作・表示部
- 2 調理器本体
- 3 加熱コイル
- 5 放射光束イメージ
- 30 放射温度検出手段

【図 4】



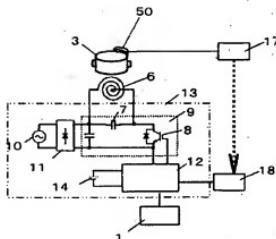
- 1 操作・表示部
- 6 加熱コイル
- 9 インバータ
- 12 制御回路
- 17 赤外線送信手段
- 18 赤外線受信手段
- 30 放射温度検出手段
- 31 温度表示部

【図 5】



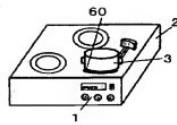
- 1 操作・表示部
2 調理器本体
3 調理鍋
5 放射光束イメージ
40 放射温度検出手段

【図 6】



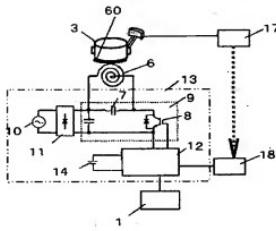
- 1 操作・表示部
6 加熱コイル
9 インバータ
12 制御回路
17 赤外線送信手段
18 赤外線受信手段
50 吸着式温度検出手段

【図 7】



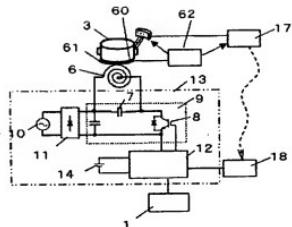
- 1 操作・表示部
2 調理器本体
3 調理鍋
5 放射光束イメージ
60 シート式温度検出手段

【図 8】



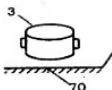
- 1 操作・表示部
6 加熱コイル
9 インバータ
12 制御回路
17 赤外線送信手段
18 赤外線受信手段
60 シート式温度検出手段

【図 9】



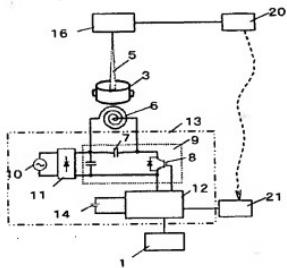
- 20 無線送信手段
- 21 無線受信手段
- 60 シート式温度検出手段
- 61 受電コイル
- 62 整流手段

【図 10】



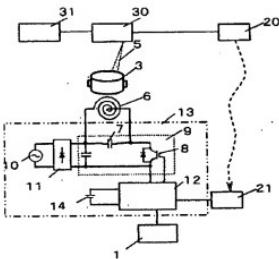
70 光ファイバ

【図 11】



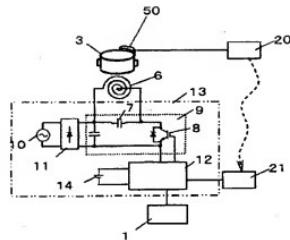
- 20 無線送信手段
- 21 無線受信手段

【図 12】



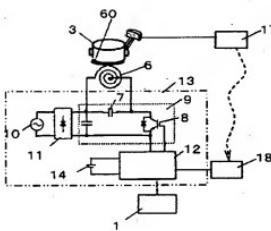
- 1 操作・表示部
- 6 加熱コイル
- 9 インバータ
- 12 制御回路
- 20 無線送信手段
- 21 無線受信手段
- 30 放射温度検出手段
- 31 温度表示部

【図 1 3】



20 無線送信手段
21 無線受信手段

【図 1 4】



20 無線送信手段
21 無線受信手段

フロントページの続き

- (72) 発明者 石丸 直昭
大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72) 発明者 藤濤 知也
大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
- (72) 発明者 竹中 賢治
大阪府門真市大字門真 1006番地 松下電器産業株式会社内
- F ターム(参考) 3K051 AB04 AC33 AD04 AD10 AD12 CD42